

FM/SW/MW/LW radio Cassette tape recorder

TRK-8300E Operating guide

KEY TO ILLUSTRATIONS

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| ① BALANCE CONTROL | ②③ SLEEP-ON BUTTON |
| ② BASS CONTROL | ②④ SLEEP-OFF/SNOOZE BUTTON |
| ③ TREBLE CONTROL | ②⑤ TELESCOPIC ANTENNA (AERIAL) |
| ④ VOLUME CONTROL | ②⑥ FM STEREO INDICATOR |
| ⑤ POWER SWITCH | ②⑦ DOLBY NR INDICATOR |
| ⑥ TAPE SELECTOR | ②⑧ OPERATION INDICATOR |
| ⑦ FM MODE SWITCH | ②⑨ LED LEVEL INDICATORS |
| ⑧ AFC/RIF SWITCH | ③⑩ BUILT-IN MICROPHONES |
| ⑨ FUNCTION SELECTOR | ③① TUNING CONTROL |
| ⑩ BAND SELECTOR | ③② MIXING VOLUME CONTROL |
| ⑪ DOLBY* NR SWITCH | ③③ TAPE COUNTER |
| ⑫ STOP/EJECT BUTTON | ③④ MIXING MICROPHONE SOCKET |
| ⑬ RECORD BUTTON | ③⑤ EXTERNAL ANTENNA SOCKETS |
| ⑭ PLAYBACK BUTTON | ③⑥ AC SOCKET |
| ⑮ REWIND BUTTON | ③⑦ DC 12V SOCKET |
| ⑯ FAST FORWARD BUTTON | ③⑧ HEADPHONE SOCKET |
| ⑰ PAUSE BUTTON | ③⑨ EXTERNAL SPEAKER SOCKETS |
| ⑱ HOUR SET BUTTON | ④⑩ RECORD/PLAYBACK (DIN) SOCKET |
| ⑲ MINUTE SET BUTTON | ④① BATTERY REPLACEMENT |
| ⑳ TIME SET BUTTON | ④② CASSETTE PROTECTION |
| ㉑ TIME DISPLAY | ④③ CLEANING |
| ㉒ TIMER BUTTON | |

Notice: The switch is secondarily connected and does not separate the apparatus from the net in switched-off position.
As to the indication of the power switch, "I" shows ON and "⏏" electrically power stand-by.

* Noise reduction system manufactured under license from Dolby Laboratories.
"Dolby" and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories.

BEFORE USING

To obtain the best performance and ensure years of trouble-free use, please read this operating guide carefully.

PRECAUTIONS

- When the unit is not in use or is used on AC power for a long period of time, the batteries should be taken out of the battery compartment.
- Do not leave the exhausted batteries in the battery compartment, or they may corrode and cause damage.
- Do not leave the unit in direct sunlight or extremely hot or humid places.
- Never use any strong detergents or solvents for cleaning the cabinet of this unit, because this could damage the surface finish.

FEATURES

- **High sensitivity 4-band radio**
The high sensitivity tuner and PLL Multiplex Circuit make receiving stereo broadcasts with good separation easy. In addition, large speakers with a high output power of 16V M.P.O. (Music Power Output) let you enjoy powerful, dynamic stereo sound.
- **Dolby noise reduction system**
The Dolby Noise Reduction system reduces tape hiss by up to 10 dB without any deterioration in tape sound reproduction characteristics to yield a good S/N ratio in recording and playback.
- **Liquid crystal/quartz digital clock**
The radio can be turned on at any required time using the digital clock.
You can even fall asleep while listening to a radio broadcast.
- **3-step tape selector with added Metal position**
The tape selector can be changed over in 3 steps to fully display the characteristics of all types of tape.
The Metal position, which makes it possible to display the excellent performance of this completely new type of tape.
- **Mixing**
Mixing is the combining of two different sounds; you can enjoy mic mixing or mixed recording.
- **3-way power supply**
Car battery, batteries or AC power.
- **Auto stop mechanism**
This feature will automatically disengage the tape transport in record or playback mode. When the end of a tape is reached, buttons will automatically return to their inoperative positions.

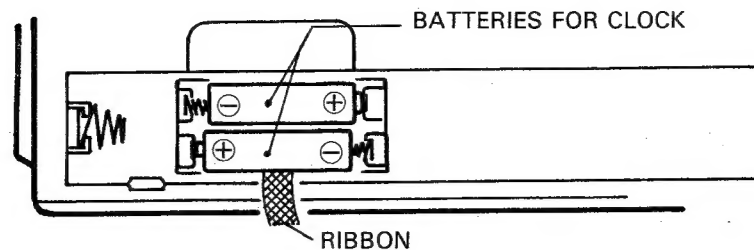
POWER REQUIREMENTS

Operation using Batteries: Remove the battery compartment lid and install 8 batteries in the compartment. (See diagram ④).

Note: When the unit is not in use or is used on AC power (mains) for a long period of time, the batteries should be taken out of the battery compartment.

Batteries for digital clock: Remove the battery compartment lid and install 2 IEC R6 batteries with the ribbon underneath (be careful not to mistake polarity).

The batteries can easily be removed by pulling the ribbon.



Do not remove the clock batteries frequently; they can be used continuously for more than one year.

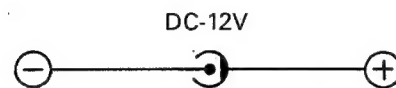
When the time display becomes dim and hard-to-see, replace the batteries.

When they are removed for any other purpose, the set time is released. In this case, reset the time.

The clock in this set uses 2 IEC R6 batteries.
It does not operate with AC or car battery power.

Operation using car battery: To operate using a car battery, insert one end of the car adaptor into the DC 12V socket (37) and the other end into the cigarette lighter of your car. This will automatically disconnect the batteries.

Note: Use the car adaptor with positive (+) chassis ground.



* Protector such as a fuse is not provided in the DC 12V line.

Operation using AC power (mains): Insert one end of the AC power (mains) lead into the AC socket (36) and the other end into a convenient AC outlet. This will automatically disconnect the batteries. To return to battery operation, disconnect the AC power (mains) lead from the AC socket (36).

Note: Disconnect the AC power (mains) lead plug from the AC outlet when the unit is not to be used with AC power (mains) for a long period of time or you are away from home.

RADIO OPERATION

1. Set the Power switch (5) to "I".
2. Set the Function selector (9) to "RADIO".
3. Set the Band selector (10) to the desired position.
4. Turn the Tuning control (31) to select the desired station.
To obtain the best reception, find the position where LED level indicator lights brightest when turning the Tuning control (31).
5. Adjust the antenna (aerial).

FM reception: Extend the Telescopic antenna (aerial) (25) to its full length.

Change antenna (aerial) direction to obtain the best reception.

After tuning to an FM station set the AFC switch (8) to "ON".

AFC (Automatic Frequency Control) circuit prevents drifting from the properly tuned-in FM station. For reception of weak signal from a station located near a strong-signal station, set the AFC switch (8) to "OFF".

FM stereo indicator: If the FM mode switch (7) is set to "STEREO", FM stereo indicator (26) lights up when the station is broadcasting a stereo program. FM stereo indicator (26) does not light even if the station is broadcasting the stereo program when FM mode switch (7) is set to "MONO". If the stereo indicator light should go off later the station is no longer transmitting a stereo program, therefore change the FM mode switch (7) to "MONO". When an FM stereo signal is too weak or noisy for enjoyable stereo listening, set the FM mode switch (7) to "MONO".

- * In the area comparatively near the broadcasting station, the telescopic antenna is sufficient. In an area where the signals are weak, however, connect an FM feeder antenna to the FM external antenna sockets and fix it to the ceiling or wall, aligning the horizontal section of the antenna in the best direction.
- * In areas with a very weak signal, install an exclusive FM antenna and connect it to the FM external antenna sockets.

SW reception: Extend the Telescopic antenna (aerial) ②⑤ to its full length.

MW and LW reception: The built-in ferrite-core antenna (aerial) ensures good reception under normal conditions. Rotate the unit and find the position in which the best reception is obtained.

6. Adjust the Volume, Treble, Bass and Balance controls ④, ③, ② and ①.
7. To turn the power off, set the Power switch ⑤ to "I".

TAPE RECORDER OPERATION

INSERTION OF CASSETTE: Depress the Eject button ⑫ to open the cassette lid and insert the cassette with its full reel on the right and the opening up.

SELECTION OF TAPE TYPE: Set the Tape selector ⑥, matching it to the tape to be recorded or played back. In order to avoid faulty recording this switch should be checked before each recording is made.

Cautions on the use of Metal Tape

1. Some Metal Tape is incompletely coated with magnetic powder which causes level fluctuation, so it is recommended to clean the heads, capstan and pressure roller after it is used several times. (When cleaning, be careful not to apply too much force to the head because it may cause the high frequency characteristics to deteriorate.)
2. Metal Tape recorded on this unit can be played back on other units which do not have a Metal select switch position. In this case, set the tape selector to CrO₂ or FeCr for playback.

DOLBY NR (Noise Reduction) SWITCH

ON: Set to this position when recording utilizing the Dolby NR system or playing back cassette tapes recorded through a Dolby NR system.

OFF: Set to this position when playing back cassette tapes not recorded through a Dolby NR system or making a recording not utilizing the Dolby NR system.

TAPE PLAYBACK

To playback a cassette tape, set the Function selector ⑨ to "TAPE" and depress the Playback button ⑭ after setting the Power switch ⑤ to "I".

Review/cue: It is possible to rewind (fast forward) the tape during playback or recording by depressing the Rewind button (Fast forward button). While pressing the button the tape is rewound (fed forward).

When you release the button playback starts. For ordinary rewind (fast forwarding), depress the Rewind (Fast forward) button in the stop mode.

Depress the Stop button after rewinding (fast forwarding).

LEVELMATIC AND VARIABLE MONITOR: No record level adjustment is necessary during recording. The Levelmatic circuitry adjusts the recording level and reduces distortion from loud sound. The radio program may be heard with any desired volume control setting without affecting the recording using the "Variable monitor" device.

RECORDING FROM RADIO PROGRAM

Set the unit to the radio reception mode then depress the Record ⑬ and Playback ⑭ buttons. (The sound can be monitored through the speakers.)

Note: If beat noise is audible during recording of an LW or MW radio program, set the RIF switch ⑧ to the position in which this noise is reduced.

RECORDING FROM BUILT-IN (OR EXTERNAL) MICROPHONE

When recording from the built-in microphones, set the Function selector ⑨ to "TAPE" and depress the Record ⑬ and Playback ⑭ buttons after setting the Power switch ⑤ to "I". (The sound cannot be monitored through the speakers.)

When recording from an external microphone, set the Function selector ⑨ to "LINE IN" and set the Power switch ⑤ to "I" after connecting the external microphone to the Mixing microphone socket ③④. Then depress the Record ⑬ and Playback ⑭ buttons. (The sound can be monitored through the speakers.)

RECORDING FROM EXTERNAL PROGRAM SOURCES

All program sources may be directly recorded on cassette tape.

External program sources have to be connected to the Record/Playback (DIN) socket ④① and set the Function selector ⑨ to "LINE IN" then set the power switch ⑤ to "I".

Note: A DIN cord can be used only with an amplifier.

Accordingly, recording and playback are not possible by connecting two cassette recorders directly.

TO STOP THE TAPE

By employing the Auto Stop Mechanism, the tape stops automatically at the end of the tape during recording or playback. To stop the tape at any other time, depress the Stop button ⑫. By use of the Pause button ⑰, the operation of the recorder can be stopped temporarily during recording or playback without changing the mode. Depress the Pause button ⑰ again to start recording or playback.

ERASING

When a recording is being made, any sound already on the tracks is automatically erased before the new recording is made.

Erase is accomplished only when the recorder is in the recording mode.

If you wish to erase a tape without making a new recording, set the Function selector ⑨ to "LINE IN" then depress the Record ⑬ and Playback ⑭ buttons after disconnecting the external microphone and external source.

Note:

The Record button ⑬ cannot be depressed if there is no cassette or if a cassette without tabs is inserted into the unit.

Always depress the Record ⑬ and Playback ⑭ buttons simultaneously or in the sequence the Record button ⑬ then the Playback button ⑭; never depress these buttons in the reverse order, because this will damage the unit.

HOW TO USE THE DIGITAL CLOCK

SETTING THE PRESENT TIME

1. HOUR: Press the HOUR set button ⑱ while pressing the TIME set button ⑳. The numerals change while the button is depressed; release it when the "HOUR" you want to set is indicated. (The display changes from "0" to "23")
2. MINUTE: Press the MINUTE set button ⑲ while pressing the TIME set button ⑳. The numerals change while the button is depressed; release it when the "MINUTE" you want to set is indicated. (The display changes from "00" to "59")

SETTING THE AUTO-ON TIME

Set the Power switch ⑤ to "⏻" or "I". Press the HOUR set button ⑱ and MINUTE set button ⑲ while pressing the TIMER button ㉔ to set the AUTO-ON time.

Release the button after the AUTO-ON time is set, and the TIME display ㉑ indicates the present time. Press the TIMER button ㉔ when you desire to check the AUTO-ON time.

Note: Be sure to set the Power switch ⑤ to the "⏻" or "I" position when setting the AUTO-ON time.

FOR SLEEP OPERATION

To fall asleep while listening to radio:

1. Set the radio to the reception mode. (Refer to "Radio operation")

2. Press the SLEEP ON button ②③ .

With the SLEEP ON button depressed, "69" is displayed on the TIME display, and you can listen to radio for 69 minutes.

When you desire to listen to radio for only 30 minutes, press the MINUTE set button ①⑨ while pressing the SLEEP ON button ②③ to set the TIME display to "30".

3. Set the Power switch ⑤ to "AUTO".

Note: To release the SLEEP function, press the SLEEP OFF button ②④ .

The SLEEP function does not operate if the SLEEP ON button ②③ is pressed with the Power switch ⑤ set to "I".

To fall asleep while listening to a tape:

1. Playback a cassette tape.
2. Press the SLEEP ON button ②③ .
3. Set the Power switch ⑤ to "AUTO".

When the tape is wound to the end, the Auto stop mechanism operates to set the unit to the STOP mode.

Note: The sleep operation time is the time taken for the cassette tape to be fully wound to the end. The power supply is automatically turned off after 69 minutes.

TO USE AS AN ALARM

To wake up with radio:

1. Set the radio to the reception mode. (Refer to "Radio operation".)
2. Set the Power switch ⑤ to "⏰" or "I" to set the time you want to wake up. (Refer to "Setting the AUTO-ON time".)
3. Set the Power switch ⑤ to "AUTO".

Now, setting is complete. You will be awakened by the radio.

When you want to sleep a little longer:

When you want to doze for a few minutes after the radio has woken you, press the SNOOZE button ②④: the radio will start again 7 minutes later.

Note: Set the Power switch ⑤ to "⏰" to release the set alarm time.

TO FALL ASLEEP WITH "SLEEP" AND WAKE UP WITH "ALARM"

By using the SLEEP mechanism and the TIMER mechanism together, you can fall asleep while listening to the radio and be awakened by it at the desired time next morning. Refer to "To fall asleep while listening to radio" and "To wake up with radio" for operations.

Note: Once the ALARM time is set, it operates every 24 hours with the Power switch ⑤ set to "AUTO"; SLEEP only operates once, so it should be set again every time you go to bed.

FOR UNATTENDED RECORDING

If the time is set, the power is turned on at the specified time and recording starts automatically.

This convenient unattended recording system releases the operation buttons automatically when the tape ends.

1. Set the radio to the reception mode and insert a cassette tape.
2. Set the Power switch ⑤ to "⏰" or "I", and set to the required start time. (Refer to "Setting the AUTO-ON time".)
3. Set the Power switch ⑤ to "AUTO".
4. Depress the Record and Playback buttons ⑬ and ⑭.

Now, preparation is complete. When the set time is reached, the power is turned on and recording starts automatically. When the recording is done to the end of the tape, the Auto stop mechanism operates to release the Record ⑬ and Playback ⑭ buttons. The radio turns off 69 minutes after recording starts.

MIXING

Mixed playback

By connecting an external microphone to the Mixing microphone jack ③④ when playing back a cassette tape, receiving a radio broadcasting or playing an external program through this unit, sound from a microphone can be mixed with the radio, tape or external program and come out through the speakers.

Mixed recording

By depressing Record ⑬ and Playback ⑭ buttons simultaneously when mixing with the radio or an external program, the unit enters the mixed recording mode.

DOLBY* NR (Noise Reduction) SYSTEM

Due to the slow speed of cassette tape recorders, tape hiss occurs. This is not audible at maximum output level but considerably degrades the playback quality of low level passages of recorded material. By using the Dolby NR system (named after the inventor), it is now possible to substantially reduce tape hiss so that it is practically inaudible during playback. With the Dolby NR system, during recording, the level of the low passages is increased considerably; during playback these passages are reduced to their original level. Therefore, the tape hiss is also reduced by the same amount and is not audible during playback.

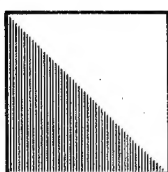
Before playback of a cassette, it should be ascertained if the Dolby NR switch ⑪ is set to the proper position:

- * Cassettes recorded through the Dolby NR circuit must be played back in the Dolby NR mode (if played back with normal playback equalization, the sound seems too sharp).
- * Normal recordings should not be played back through the Dolby NR system (if played back with the Dolby NR equalization, the sound will seem "muddy").

The optimum adjustment of the recording and playback calibration is important for satisfactory functioning of the Dolby NR system. This adjustment is done at the factory prior to shipment using a special measuring device.

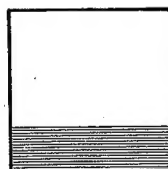
HOW THE DOLBY NR SYSTEM WORKS

Making an ordinary recording



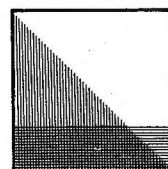
1. Music

Music is composed of sounds of different loudness separated by intervals of silence. Loud and soft sounds are here shown as long and short lines. The music shown in this diagram starts loud and gradually becomes very quiet.



2. Noise

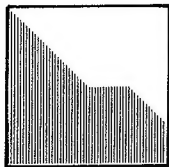
Any recording tape, even of the best kind, makes a constant hissing noise when played. At the very slow speeds and narrow track widths used in cassette tapes, tape noise is much more noticeable than it is in professional tape recordings, although even there it is a problem.



3. Music and Noise

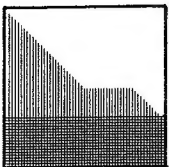
When a tape recording is played, noise from the tape obscures the quietest musical sounds and fills the silence when no sound should be heard at all. Only when the music is loud the noise is not usually heard; however, tape noise is so different from music that it sometimes can be heard even then.

Making a Dolby system recording



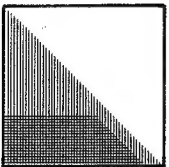
1. What the Dolby System does first

Before the recording is made, the Dolby System "listens" to the music to find the places where a listener might later be disturbed by hiss from the tape. This happens mainly during the quietest parts of the music. When it finds such a passage, the system automatically increases the volume so that music is recorded at a higher level than it would be normally.



2. The Recording

In a Dolby System recording the parts of the music which have been made louder stand out clearly from the noise. Thus recordings sound brilliant and unusually clear even when played back without the special Dolby System circuit.



3. What the Dolby System does during playback

When tapes are played on a tape recorder equipped with the Dolby System circuit, the loudness is automatically reduced in all of the places at which it was increased before recording. This restores the music to its original level again.

At the same time, the noise which has been mixed with the music is reduced in level and this is by the same amount usually enough to make it inaudible.

PRECAUTIONS WITH CASSETTE TAPE

TYPE OF CASSETTE TAPE

Use a normal tape, as detailed in the following table, which provides the recording time you desire.

| TYPE | | C-30 | C-60 | C-90 |
|----------------|------------|---------|---------|---------|
| Recording time | One side | 15 min. | 30 min. | 45 min. |
| | Both sides | 30 min. | 60 min. | 90 min. |

We recommend you not to use C-120 cassette tape. C-120 cassette tape is thinner, consequently a greater danger exists of faults arising from loose or curled tape and variations in tension. If a tape is played several times continuously, especially if thin tape (C-90 or C-120) is used, the tape might be wound too tightly on the reel which may cause the tape speed to fluctuate. In order to avoid this, it is recommended to tap the cassette several times lightly against the table-top which will loosen the tape on the reel. However, the tape should not be too loose. Especially after fast forwarding or rewinding a C-90 or C-120 cassette, the slack should be taken up by inserting a pencil or ball-point pen in the spindle hole and tightening the tape to prevent looping.

PROTECTION AGAINST ACCIDENTAL ERASURE

If the tabs on the rear of the cassette are punched out (by a screwdriver or similar tool) recordings can be protected against accidental erasure.

If side "A" of the cassette is to be protected, punch out tab "A". When both sides are to be protected, punch out both tabs. (See diagram ④2.)

MAINTENANCE

In order to keep this unit in its optimum operating condition, clean the heads, capstan and pressure roller periodically with a cleaning stick moistened with alcohol or methylated spirits. These are easily accessible if the cassette lid is opened (depress the Eject button ⑫) with the Playback button ⑭ depressed. (See diagram ④3.) Never use sharp or metallic instruments or tools for cleaning these parts.

The easiest way to clean is to use a Hitachi head cleaning cassette tape.

Hitachi Cassettes are provided with pieces of head cleaning tapes on both ends of the tapes; therefore, all accumulated dirt and oxide particles are removed automatically at the beginning and end of the tape.

CHECK THE FOLLOWING BEFORE CALLING FOR SERVICE

Before you jump to the conclusion that it's out of order!

When the unit is not operating properly, one is apt to assume that the unit is faulty. However, these are many possible faults which are not directly attributable to the unit itself. It is recommended to check the following before taking the unit to a Hitachi dealer.

| Symptom | Cause |
|--|--|
| No power | <ul style="list-style-type: none"> Is the power lead connected properly? |
| No battery operation. No sound from the radio. Tape does not run when a button is depressed. | <ul style="list-style-type: none"> Is the power lead connected to the unit? If so, disconnect. Are the batteries properly inserted in the battery compartment? Are the batteries exhausted? |
| No car battery operation | <ul style="list-style-type: none"> Is the power lead connected to the unit? If so, disconnect. |
| RECORD button cannot be depressed. | <ul style="list-style-type: none"> Is a cassette inserted in the unit? Are the accidental erasure prevention tabs punched out? If so, cover the holes with plastic tape. |
| PLAYBACK button cannot be depressed and rattling noise is heard. | <ul style="list-style-type: none"> Is a cassette fully wound on left reel? If so, try again after depressing the REWIND button. |
| Cassette cannot be inserted. | <ul style="list-style-type: none"> Is a button depressed? If so, unlock and release. Is the direction of the cassette reversed? |
| No playback | <ul style="list-style-type: none"> Is the PAUSE button depressed? If so, unlock and release. |
| No recording | <ul style="list-style-type: none"> Is the PAUSE button depressed? If so, unlock and release. Are the accidental erasure prevention tabs punched out? If so, cover the holes with plastic tape. |
| Deteriorated sound or irregular tape speed. Slow tape speed or low volume. | <ul style="list-style-type: none"> Clean heads, capstan and pressure roller with a cleaning stick. Are the batteries exhausted? |

SPECIFICATIONS

GENERAL SPECIFICATIONS

| | |
|----------------------------|--|
| Semiconductors: | ICs: 8 Transistors: 26 Diodes: 16 Zener diode: 1 LEDs: 13 Varicap: 1 Varistor: 1 |
| Power (Mains) Supply: | AC: 220V 50 Hz DC: 12V (IEC R20 x 8 or equivalent) Car: Use car battery adaptor |
| Power (Mains) Consumption: | 23W |
| Speakers: | 12 cm 2.8 ohms x 2 3 cm 3 kohms x 2 |
| Output: | 16W M.P.O. (AC operation) 5W/CH (10% THD) |
| Dimensions: | 28.1(H) x 49.6(W) x 16.9(D) cm |
| Weight: | 6.2 kg (with batteries) |

RADIO SECTION

| | |
|-------------------|---|
| Circuit System: | FM/SW/MW/LW 4-band superheterodyne |
| Tuning Range: | FM: 87.5 to 108 MHz SW: 6 to 18 MHz MW: 530 to 1605 kHz LW: 150 to 350 kHz |
| Antenna (Aerial): | FM: Telescopic antenna (aerial) or External antenna (aerial) SW: Telescopic antenna (aerial) MW/LW: Built-in ferrite-core antenna (aerial) |

TAPE RECORDER SECTION

| | |
|---|---|
| Tape: | Cassette tape |
| Tape Speed: | 4.75 cm/s |
| Recording System and Bias Frequency: | AC Bias, 57 kHz |
| Erasing System: | AC erase |
| Playback Frequency Response: | Normal: 50 to 12000 Hz CrO ₂ : 50 to 13000 Hz Metal: 50 to 14000 Hz |
| Input Sensitivity and Impedance: | Microphone: 0.4 mV, 500 ohms Record/playback (DIN): 6 mV, 12 kohms |
| Output level and Impedance: | Record/playback (DIN): 775 mV, 5 kohms Headphone: 60 ohms External speaker: 2.8 to 8 ohms |
| Motor: | DC micromotor |
| Fast Forwarding or Rewinding Time: | 110 seconds (using C-60 cassette) |

Specifications are subject to change without notice for performance improvement.

UKW/KW/MW/LW-Radio Cassetten-Recorder TRK-8300E Bedienungsanleitung

Bezeichnung der Bedienelemente

- | | |
|--------------------------|---|
| ① Balance | ②③ Abschaltautomatik-Ein-Taste |
| ② Bässe | ②④ Abschaltautomatik-Aus/ Schlummertaste |
| ③ Höhen | ②⑤ Teleskopantenne |
| ④ Lautstärke | ②⑥ UKW-Stereo-Anzeige |
| ⑤ Stromschalter | ②⑦ Dolby-NR-Kontrollampe |
| ⑥ Bandsortenwähler | ②⑧ Betriebsanzeige |
| ⑦ Stereo/Mono-Umschalter | ②⑨ LED-Pegelanzeige |
| ⑧ AFC/RIF-Schalter | ③⑩ Eingebautes Mikrophon |
| ⑨ Funktionswähler | ③① Abstimmregler |
| ⑩ Empfangsbereichwähler | ③② Mikrophonpegelregler |
| ⑪ Dolby*-NR-Schalter | ③③ Bandzählwerk |
| ⑫ Stopp/Auswurf | ③④ Mikrophonbuchse |
| ⑬ Aufnahme | ③⑤ Buchse für externe UKW-Antenne |
| ⑭ Start | ③⑥ Netzstromanschluß |
| ⑮ Rücklauf | ③⑦ 12-V-Gleichstrombuchse |
| ⑯ Schnellvorlauf | ③⑧ Kopfhörerbuchse |
| ⑰ Pause | ③⑨ Buchsen für externe Lautsprecher |
| ⑱ Stundeneinstelltaste | ④⑩ DIN-Normbuchse |
| ⑲ Minuteneinstelltaste | ④① Auswechseln der Batterie |
| ⑳ Zeiteinstelltaste | ④② Schutz der Tonband-Cassetten |
| ㉑ Zeitanzeige | ④③ Reinigen |
| ㉒ Zeitschalter-Taste | |

Anmerkung:

Der Schalter ist sekundär angeschlossen, d.h. auch im abgeschalteten Zustand ist das Gerät nicht vom Stromnetz getrennt.

Die Stellungen des Netzschalters sind wie folgt: "I" bedeutet eingeschaltet und "⏻" bedeutet elektrische Bereitschaftsstellung.

* Geräuschunterdrückungssystem unter Lizenz von Dolby Laboratories herstellt.
Das Wort "Dolby" und das Symbol des doppelten D sind die Markenzeichen von Dolby Laboratories.

Vor der Inbetriebnahme

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, um durch richtige Bedienung jahrelangen und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

Vorsichtsmaßnahmen

- * Wird das Gerät für längere Zeit nicht verwendet oder ausschließlich mit Wechselstrom gespeist, dann sollten die Batterien aus dem Batteriefach entfernt werden.
- * Auch erschöpfte Batterien sofort aus dem Gerät entfernen, da diese auslaufen und so zu Beschädigungen führen könnten.
- * Das Gerät vor übermäßiger Feuchtigkeit schützen und direkten Sonnenschein sowie übermäßige Wärme vermeiden.
- * Für das Reinigen des Gehäuses dürfen keine chemischen Reinigungs- oder Lösungsmittel verwendet werden, da ansonsten die Oberfläche beschädigt werden könnte.

Merkmale

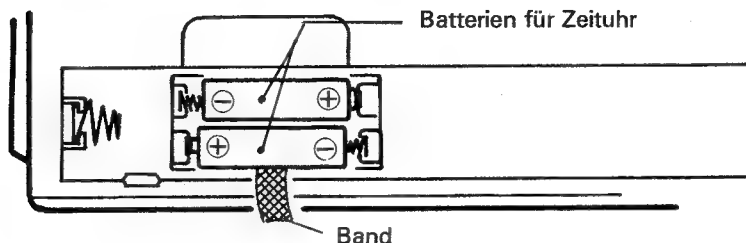
- **Hochempfindliches Vierband-Radio eingebaut**
Der Tuner mit hoher Eingangsempfindlichkeit ist mit PLL-Schaltung im UKW-Stereo-Dekoder ausgerüstet und bürgt für hohe Trennschärfe. Große Lautsprecher und eine mit 16 W (Musik) relativ hohe Ausgangsleistung gewährleisten kraftvollen und sauberen Stereo-Klang.
- **Doppelte Dolby-Rauschunterdrückung**
Die Dolby-Rauschunterdrückung verbessert den Fremdspannungsabstand um volle 10 dB bei Aufnahme und Wiedergabe, indem das allen Tonbändern eigene Grundrauschen fast völlig eliminiert wird.
- **Flüssigkristallanzeige/Quarz-Digitaluhr**
Mit Hilfe der Digitaluhr kann das Radio bzw. der Alarm zu jedem beliebigen Zeitpunkt eingeschaltet werden. Sie können sich sogar von sanfter Rundfunkmusik in den Schlaf wiegen lassen, wobei das Gerät nach einer bestimmten Zeitdauer automatisch abgeschaltet wird.
- **Bandsortenwähler mit drei Betriebsstellungen**
Dieser Bandsortenwähler ist mit drei Schaltpositionen ausgerüstet, so daß auch neuartiges Reineisenband mit diesem Gerät verwendet werden kann. Durch richtige Einstellung dieses Wahlschalters können die unterschiedlichen Frequenzgangeigenschaften aller am Markt erhältlichen Tonbandsorten optimal genutzt werden.
- **Mischaufnahmen**
Sie können zwei verschiedene Programmquellen bzw. eine Programmquelle mit den Mikrofonsignalen mischen und dabei gleichzeitig Bandmitschnitte durchführen.
- **Dreifache Stromversorgungsmöglichkeit**
Dieses Gerät kann entweder direkt vom Stromnetz, mit Hilfe von Trockenbatterien und von einer Autobatterie gespeist werden.
- **Automatische Bandendabschaltung**
Läuft das Tonband während der Aufnahme- oder Wiedergabefunktion vollständig ab, dann werden am Tonbandende die Funktionstasten automatisch freigegeben, worauf das Bandlaufwerk selbsttätig abschaltet.

Stromversorgung

Batteriebetrieb: Den Batteriefachdeckel abnehmen und 8 Batterien in das Batteriefach einsetzen (siehe Diagramm ④).

Hinweis: Wird das Gerät nicht verwendet oder nur vom Netz gespeist, dann sollten die Batterien entfernt werden, um Beschädigungen durch auslaufende Batterien zu vermeiden.

Batterien für Digitaluhr: Den Batteriefachdeckel abnehmen und zwei Batterien IEC R6 für die Zeituhr einsetzen; dabei das Batterieband unter den Batterien anordnen und auf richtige Polung achten. Wenn erforderlich, können die Batterien einfach durch Ziehen an dem erwähnten Band entfernt werden.



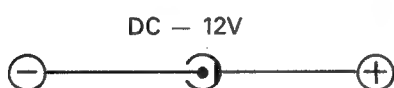
Die Batterien für die Zeituhr sollten nicht häufig entfernt werden, da die Lebensdauer etwa ein Jahr beträgt.

Wenn sich die Zeitanzeige verdunkelt und nur noch schlecht abgelesen werden kann, die Batterien erneuern. Durch das Entfernen der Batterien wird die Zeiteinstellung freigegeben, so daß nach dem Auswechseln der Batterien die Zeit neu eingestellt werden muß.

Die Zeituhr dieses Gerätes arbeitet mit zwei Batterien IEC R6 und kann nicht vom Stromnetz bzw. mittels Autobatterie betrieben werden.

Betrieb mittels Autobatterie: Einen Adapter an die 12V-Gleichstrombuchse ③7 anschließen und das andere Ende in den Zigarrettenanzünder Ihres Kraftfahrzeuges stecken. Durch diesen Anschluß wird die Stromversorgung von den eingelegten Batterien automatisch unterbrochen.

Hinweis: Nur einen Auto-Adapter mit positiver (+) Klemme an Masse verwenden.



* Die Gleichstromleitung mit 12V ist mit keiner Schutz Einrichtung (Sicherung usw.) ausgerüstet.

Netzanschluß: Netzkabel an die Wechselstrom-Buchse ③6 und die nächstliegende Wandsteckdose anschließen; die Stromversorgung von den Batterien wird dadurch automatisch unterbrochen. Um wieder auf Batteriebetrieb umzuschalten, einfach das Netzkabel von Buchse ③6 abziehen.

Anmerkung: Wird das Gerät längere Zeit nicht verwendet, unbedingt das Netzkabel von der Wandsteckdose abziehen.

Rundfunkempfang

1. Den Stromschalter ⑤ auf Position "I" stellen.
2. Den Funktionswähler ⑨ auf Position "RADIO" stellen.
3. Den Empfangsbereichwähler ⑩ auf den gewünschten Empfangsbereich einstellen.
4. Mittels Abstimmregler ③1 auf die gewünschte Station abstimmen. Für optimale Empfangsqualität ist der Sender durch Drehen des Abstimmreglers ③1 so einzustellen, daß der LED-Pegelmesser ②9 möglichst hell aufleuchtet.
5. Die Antenne einstellen.

UKW-Empfang: Die Teleskopantenne ②5 auf ihre ganze Länge ausziehen und danach Richtung und Winkel einstellen, bis optimaler Empfang sichergestellt ist. Nach dem Abstimmen auf eine UKW-Station ist der AFC-Schalter ⑧ auf Position "ON" zu stellen.

Der AFC-Schaltkreis (automatische Scharfabstimmung) vermeidet ein Ausdriften des Senders und sorgt so für optimalen UKW-Empfang. Für den Empfang eines schwach einfallenden Senders ist der AFC-Schalter ⑧ auf Position "OFF" zu stellen.

UKW-Stereo-Anzeige: Bei auf Position "STEREO" gestelltem Stereo/ Mono-Umschalter ⑦ leuchtet die UKW-Stereo-Anzeige ②⑥ auf, wenn ein UKW-Stereo-Programm empfangen wird. Ist der Stereo/Mono-Umschalter ⑦ auf Position "MONO" gestellt, dann leuchtet die UKW-Stereo-Anzeige ②⑥ nicht auf, wenn ein UKW-Stereo-Programm empfangen wird. Falls die UKW-Stereo-Anzeige nach einem Programm erlischt, dann strahlt der Sender nur noch ein monofones UKW-Programm aus, so daß der Stereo/Mono-Umschalter ⑦ auf Position "MONO" zu stellen ist. Die letztgenannte Position ist auch zu verwenden, wenn ein UKW-Stereo-Programm nur schwach oder verrauscht einfällt.

* Bei relativ starken Ortssendern sorgt die eingebaute Teleskopantenne für zufriedenstellenden Empfang. In Gebieten mit schwach einfallenden Signalen sollte jedoch eine im Fachhandel erhältliche UKW-Zimmerantenne an die UKW-Antennenklemme angeschlossen werden; die Antenne dann an einer Wand oder auf der Zimmerdecke ausspreizen und die optimale Lage durch Probieren bestimmen.

* In Randzonen bzw. bei sehr schwach einfallenden Signalen ist eine UKW-Hochantenne zu verwenden, die an die UKW-Antennenklemme anzuschließen ist.

KW-Empfang: Die Teleskopantenne ②⑤ auf volle Länge ausziehen.

MW- und LW-Empfang: Die eingebaute Ferritkernantenne sorgt unter normalen Bedingungen für gute Empfangsqualität. Diese Antenne ist aber etwas richtungsempfindlich, so daß das Gerät gedreht werden soll, bis optimaler Empfang sichergestellt ist.

6. Die Regler für Lautstärke ④, Höhen ③, Bässe ② und Balance ① wunschgemäß einstellen.

7. Um die Stromversorgung abzuschalten, den Stromschalter ⑤ auf Position "⏻" stellen.

Cassetten-Recorder

Tonband-Cassette

Auswurfaste ⑫ betätigen, um den Cassettenfachdeckel zu öffnen. Danach die Cassette, offene Seite nach vorne, so einsetzen, daß sich die volle Spule auf der rechten Seite befindet.

Bandsortenwahl: Den Bandsortenwähler ⑥ auf die für die Aufnahme oder Wiedergabe verwendete Tonbandsorte einstellen. Vor jeder Aufnahme muß die Einstellung dieses Wahlschalters kontrolliert werden, um Aufnahmefehler zu vermeiden.

Hinweise für Reineisenband

1. Bei manchen Reineisenbändern kann es zu übermäßigem Abrieb der Metallbeschichtung kommen, was zu Pegelschwankungen führen würde. Es wird daher empfohlen die Tonköpfe, die Tonwelle und die Andruckrolle regelmäßig zu reinigen. (Beim Reinigen niemals zu starke Kräfte auf die Tonköpfe ausüben, da sonst die Frequenzeigenschaften im Höhenbereich negativ beeinflusst werden könnten.)
2. Mit diesem Gerät bespielte Reineisenbänder können auch auf anderen Geräten abgespielt werden, die nicht mit einem mit Position METAL versehenen Bandsortenwähler ausgerüstet sind. In diesem Fall sollte der Bandsortenwähler für die Wiedergabe auf Position CrO₂ oder FeCr gestellt werden.

Dolby-NR-Schalter

ON: Für Aufnahme mittels Dolby-NR-Schaltkreis oder zum Abspielen von mit Dolby-NR-System bespielten Tonbändern.

OFF: Für das Abspielen von nicht mit Dolby bespielten Tonbändern bzw. für Aufnahmen ohne Dolby.

Tonband-Wiedergabe

Um ein Cassetten-Tonband abzuspielen, den Funktionswähler ⑨ auf Position "TAPE" stellen und die Starttaste ⑭ drücken, nachdem der Stromschalter ⑤ auf Position "I" gestellt wurde.

Review/Cue: Bei auf die Wiedergabe- oder Aufnahmefunktion geschaltetem Gerät kann das Tonband schnell zurückgespult (oder schnell vorgespult) werden, indem die Rücklauftaste (oder Schnellvorlauftaste) gedrückt wird. Sobald die entsprechende Taste wieder freigegeben wird, setzt sofort wieder die Wiedergabe ein. Für normalen Rücklauf (Schnellvorlauf), zuerst das Bandlaufwerk abschalten und danach die Rücklauftaste (bzw. Schnellvorlauftaste) drücken. Sobald die gewünschte Tonbandstelle erreicht ist, die Stopptaste betätigen.

Aussteuerungsautomatik und einstellbarer Monitor: Der Aufnahmepegel muß während der Aufnahme nicht ausgeregt werden, da die eingebaute Aussteuerungsautomatik (LEVELMATIC) auch bei plötzlichen Pegelspitzen für optimalen Aufnahmepegel sorgt und Verzerrungen vermeidet. Eine spezielle Schaltung, einstellbarer Monitor genannt, ermöglicht das Mithören der Rundfunksendung mit beliebig eingestelltem Lautstärke- und Klangregler, ohne daß dadurch die Aufnahmequalität beeinträchtigt wird.

Aufnahme von Radioprogrammen

Das Gerät auf Rundfunkempfang einstellen und danach die Aufnahmetaste ⑬ und die Starttaste ⑭ gleichzeitig drücken.

Anmerkung: Sollte sich während einer Aufnahme über Rundfunk-Empfänger entweder im MW- oder LW-Bereich eine Schwebung, d.h. ein Pfeifen bemerkbar machen, so ist der RIF-Schalter ⑧ in jene Stellung zu bringen, in der diese Störungen auf ein Minimum reduziert werden.

Aufnahmen mittels eingebautem (oder externem) Mikrofon

Stellen Sie für Aufnahme mit den eingebauten Mikrofonen den Funktionswähler ⑨ auf Position "TAPE" und drücken Sie die Aufnahmetaste ⑬ und die Starttaste ⑭, nachdem der Stromschalter ⑤ auf Position "I" gestellt wurde. (Der Ton ist dabei nicht durch die Lautsprecher zu hören.)

Für Aufnahme mittels externem Mikrofon, den Funktionswähler ⑨ auf Position "LINE IN" und den Stromschalter ⑤ auf Position "I" stellen, nachdem das externe Mikrofon an die Mikrofonbuchse ③④ angeschlossen wurde. Danach die Aufnahmetaste ⑬ und die Starttaste ⑭ gleichzeitig drücken. (Der Ton kann über die Lautsprecher mitgehört werden.)

Aufnahmen von externen Programmquellen

Aufnahmen von allen Programmquellen können direkt auf die Cassette überspielt werden. Die externe Programmquelle ist an die Aufnahme/Wiedergabe-(DIN)-Buchse ④⑩ anzuschließen und der Funktionswähler ⑨ ist auf "LINE IN" zu stellen, worauf der Stromschalter ⑤ auf Position "I" zu schalten ist.

Hinweis: Ein DIN-Kabel kann nur für den Anschluß an einen Verstärker verwendet werden. Aufnahme/Wiedergabe ist daher nicht möglich, wenn die DIN-Buchse an einen Cassetten-Recorder mit Radio angeschlossen wird.

Bandendabschaltung

Läuft das Tonband während Aufnahme oder Wiedergabe vollständig ab, dann sorgt die Bandendabschaltung dafür, daß am Bandende die Funktionstasten freigegeben und das Laufwerk automatisch abgeschaltet werden.

Um den Tonbandtransport an beliebiger Stelle abzuschalten, einfach die Stopptaste ⑫ betätigen. Für vorübergehendes Unterbrechen der Aufnahme/Wiedergabe kann die Pausentaste ⑰ benutzt werden, ohne daß dabei die Gerätefunktion verändert wird. Sobald die Aufnahme/Wiedergabe fortgesetzt werden soll, die Pausentaste ⑰ durch nochmaliges Drücken wieder freigeben.

Löschen: Mit jeder Neuaufnahme wird das alte auf dieser Spur aufgezeichnete Tonmaterial automatisch gelöscht, d.h. Löschen ist nur während der Aufnahmefunktion möglich. Wenn Sie ein Tonband löschen möchten, ohne eine Neuaufnahme durchzuführen, den Funktionswähler ⑨ auf Position LINE IN stellen, das externe Mikrofon bzw. die externe Programmquelle abtrennen und danach die Aufnahmetaste ⑬ und die Starttaste ⑭ gleichzeitig einrasten.

Anmerkung: Bei nicht eingesetzter Cassette ist die Aufnahmetaste ⑩ blockiert, ebenso bei bespielten Cassetten mit Aufnahmesperre, d.h. mit entfernten Rückenlamellen. Bitte die Tasten ⑬ und ⑭ gleichzeitig oder aber in der Reihenfolge Aufnahme ⑬ und Start ⑭ niederdrücken; niemals umgekehrte Reihenfolge versuchen, da die Aufnahmetaste ⑬ nach dem Einrasten der Starttaste ⑭ blockiert ist.

Einstellen der Uhrzeit

1. **Stunden:** Die Stundeneinstelltaste ⑮ drücken, während die Zeiteinstelltaste ⑳ niedergehalten wird. Die Stundenstellen werden nun geändert, solange die Taste gedrückt wird. Sobald die richtige Stunde angezeigt wird, die Taste wieder freigeben (die Anzeige ändert von "0" bis "23").
2. **Minuten:** Die Minuteneinstelltaste ⑰ drücken, während die Zeiteinstelltaste ⑳ niedergehalten wird. Die Minutenstellen werden nun geändert, solange die Taste gedrückt wird. Sobald die richtige Minute angezeigt wird, die Taste wieder freigeben (die Anzeige ändert von "00" bis "59").

Einstellen der Zeitschaltuhr

Den Stromschalter ⑤ auf Position "⏻" oder "I" stellen. Die Stundeneinstelltaste ⑮ und die Minuteneinstelltaste ⑰ bei niedergehaltener Zeitschaltertaste ㉒ drücken, um die gewünschte Schaltzeit einzustellen.

Nach dem Einstellen sind die Tasten wieder freizugeben, worauf die normale Uhrzeit in der Anzeige ㉑ erscheint. Falls die Einschaltzeit überprüft werden soll, die Zeitschaltertaste ㉒ drücken.

Hinweis: Wenn die Einschaltzeit eingestellt wird, unbedingt den Stromschalter ⑤ auf Position "⏻" oder "I" stellen.

Abschaltautomatik

Einschlafen zu Rundfunkmusik:

1. Das Radio auf Empfang schalten (siehe "Rundfunkempfang").
2. Die Abschaltautomatik-Ein-Taste ㉓ drücken.
Durch Drücken dieser Taste erscheint die Zahl "69" in der Anzeige, d.h. das Radio wird nach 69 Minuten automatisch abgeschaltet. Wenn Sie eine kürzere Spieldauer (z.B. 30 Minuten) wünschen, die Abschaltautomatik-Ein-Taste ㉓ drücken, bis die Zahl "30" in der Zeitanzeige erscheint.
3. Den Stromschalter ⑤ auf Position AUTO stellen.
Hinweis: Um die Abschaltautomatik freizugeben, die Abschaltautomatik-Aus/Schlummer-taste ㉔ drücken.
Die Abschaltautomatik arbeitet nicht, wenn die Abschaltautomatik-Ein-Taste ㉓ bei auf Position "I" gestelltem Stromschalter ⑤ gedrückt wird.

Einschlafen zu Cassetten-Musik:

1. Eine Tonband-Cassete abspielen.
2. Die Abschaltautomatik-Ein-Taste ㉓ drücken.
3. Den Stromschalter ⑤ auf Position "AUTO" stellen.
Sobald das Tonband ganz abgelaufen ist, schaltet die Abschaltautomatik das Gerät auf die Stoppfunktion.
Hinweis: Die Wiedergabefunktion wird nach Ablauf des Bandes freigegeben, wogegen die Stromversorgung automatisch nach 69 Minuten abgeschaltet wird.

Weckalarm:

Aufwachen zu Rundfunkmusik:

1. Das Radio auf Empfang schalten (siehe "Rundfunkempfang").
2. Den Stromschalter ⑤ auf Position "⏻" oder "I" stellen, um die gewünschte Weckzeit einstellen zu können (siehe "Abschaltautomatik").
3. Den Stromschalter ⑤ auf Position AUTO stellen. Damit ist die Einstellung beendet, und das Radio wird zum voreingestellten Zeitpunkt eingeschaltet.

Schlummerschalter:

Falls Sie nach dem Wecken durch das Radio doch noch einige Minuten schlummern möchten, einfach die Schlummertaste ㉔ drücken. Das Radio wird danach nach sieben Minuten wiederum eingeschaltet.

Hinweis: Um die eingestellte Weckzeit freizugeben, den Stromschalter ⑤ auf Position "⏻" stellen.

Einschlafen und Aufwachen zu Musik

Durch Verwendung der unter "Einschlafen zu Rundfunkmusik" und "Aufwachen zu Rundfunkmusik" beschriebenen Funktionen können Sie sich am Abend durch sanfte Rundfunkmusik in den Schlaf wiegen und am nächsten Morgen durch ein Rundfunkprogramm wecken lassen. Die Einstellung ist gemäß Beschreibung in den beiden erwähnten Abschnitten durchzuführen.

Hinweis: Ist der Weckalarm einmal eingestellt, dann läuft dieser jeden Tag zum gleichen Zeitpunkt ab, solange der Stromschalter ⑤ auf Position AUTO gestellt ist. Die Abschaltautomatik arbeitet jedoch nur einmal, so daß sie ggf. jeden Abend erneut eingestellt werden muß.

Unbeaufsichtigte Bandmitschnitte

Den Zeitschalter auf den gewünschten Zeitpunkt einstellen, wenn unbeaufsichtigte Bandmitschnitte durchgeführt werden sollen. Sobald das Tonband vollständig abgelaufen ist, werden die Funktionstasten automatisch freigegeben.

1. Radio auf Rundfunkempfang schalten und eine Tonband-Cassette einsetzen.
2. Den Stromschalter ⑤ auf Position "I" oder "⏻" stellen und die gewünschte Einschaltzeit einstellen (siehe "Einstellen der Zeitschaltuhr").
3. Danach den Stromschalter ⑤ auf Position AUTO stellen.
4. Die Aufnahmetaste ⑬ und die Starttaste ⑭ gleichzeitig einrasten.

Damit ist die Vorbereitung beendet. Sobald der eingestellte Zeitpunkt erreicht ist, wird die Stromversorgung eingeschaltet und die Aufnahme beginnt. Sobald das Tonband vollständig abgelaufen ist, werden die Aufnahmetaste und die Starttaste automatisch freigegeben. Das Radio wird automatisch 69 Minuten nach dem Einschalten des Cassetten-Recorders abgechaltet.

Mikrofonzumischung

Mischwiedergabe

Durch Anschluß eines externen Mikrofons an die Mikrofonbuchse ③④ kann das Mikrofonsignal der über die Lautsprecher reproduzierten Programmquelle (Tonband-Wiedergabe, Rundfunkempfang oder Klangreproduktion von einer externen Programmquelle über dieses Gerät) zugemischt werden.

Mischaufnahme

Bei Mikrofonzumischung zu einem Rundfunkprogramm oder einer externen Programmquelle kann das Tongemisch auf Band aufgezeichnet werden, indem gleichzeitig die Aufnahmetaste ⑬ und die Starttaste ⑭ eingerastet werden.

Dolby* Rauschunterdrückung

Das Grundrauschen des Tonbandes — bei Vollaussteuerung ohne Bedeutung — tritt bei leisen Passagen oft außerordentlich störend in den Vordergrund und kann damit den Hörgenuß erheblich beeinträchtigen.

Durch das Dolby-System (so benannt nach dem Namen des Erfinders) ist es nun möglich geworden, das Bandrauschen so weit zu reduzieren, daß es kaum mehr störend in Erscheinung tritt: gegenüber den lauten Stellen werden die schwachen Passagen bei der Aufnahme verhältnismäßig stark angehoben, bei Wiedergabe jedoch wieder dem Original entsprechend abgeschwächt, womit das Bandrauschen ebenfalls in den Hintergrund tritt.

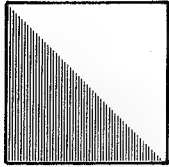
Dem Dolby-NR-Schalter ⑪ ist demnach besondere Beachtung zu schenken:

- * Mit Dolby verarbeitete Aufnahmen müssen über Dolby korrigiert wiedergegeben werden (sie tönen mit normaler Wiedergabe-Entzerrung zu spitz).
- * Normale Aufnahmen sind immer ohne Dolby abzuspielen (mit Dolby tönen sie zu dumpf).

Wichtig für einwandfreies Funktionieren des Dolby-Systems ist die optimale Einstellung des Arbeitspunktes, sowohl aufnahme- wie auch wiedergabeseitig. Diese Einstellungen wurden bereits im Werk mit Hilfe geeigneter Meßvorrichtungen vorgenommen.

Dolby-Rauschbegrenzung

Herkömmliche Aufnahme



1. Musik

Musik besteht aus Tönen verschiedener Lautstärke, die durch Stilleintervalle getrennt werden.

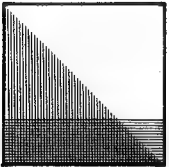
Laute und weiche Töne wurden hier als lange und kurze Striche dargestellt. Die in diesem Diagramm dargestellte Musik beginnt laut und wird langsam immer leiser.



2. Rauschen

Jedes Tonband, d.h. auch die teuersten und besten Typen, erzeugt bei der Wiedergabe ein konstantes Rauschen.

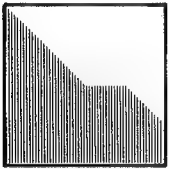
Bei den in Cassettentonbändern verwandten sehr niedrigen Tonbandgeschwindigkeiten und schmalen Spurbreiten macht sich das Tonbandrauschen deutlicher bemerkbar, als bei professionellen Tonbandaufnahmen, obwohl es auch dort gewisse Probleme gibt.



3. Musik und Rauschen

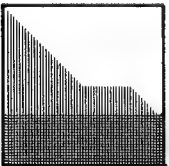
Falls eine Tonbandaufnahme wiedergegeben wird, überdeckt das Tonbandrauschen die leisen musikalischen Töne und füllt die Stilleintervalle, in welchen kein Ton vernommen werden sollte. Nur bei lauter Musik wird das Tonbandrauschen überhört, da aber das Tonbandrauschen so unterschiedlich von musikalischen Tönen ist, kann es sogar in solchen Fällen manchmal vernommen werden.

Aufnahme mittels Dolby-System



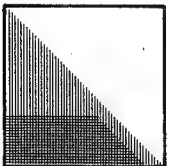
1. Was macht das Dolby-System zuerst

Vor der Aufnahme "hört" das Dolby-System die Musik, um die Stellen aufzufinden, an welchen später der Hörer Tonbandrauschen vernehmen könnte. Dies ist meistens bei den leisen Musiktteilen der Fall. Findet das Dolby-System eine solche Stelle, so wird automatisch die Lautstärke erhöht und die Musik wird mit höherer als normaler Lautstärke aufgenommen.



2. Die Aufnahme

Bei Aufnahmen mittels Dolby-System stechen die Musiktteile, deren Lautstärke bei der Aufnahme erhöht wurde, klar aus dem Tonbandrauschen hervor. Als Ergebnis tönen Aufnahmen mit dem Dolby-System ausgezeichnet und ungewöhnlich scharf, auch wenn nicht über das Dolby-System wiedergegeben.



3. Was macht das Dolby-System während der Wiedergabe

Falls das Tonband auf einem mit Dolby-System ausgerüstetem Tonbandgerät gespielt wird, wird die Lautstärke an allen Stellen, an welchen sie während der Aufnahme erhöht wurde, wieder auf den ursprünglichen Lautstärkewert reduziert.

Gleichzeitig wird natürlich auch das mit der Musik aufgenommene Tonbandrauschen um den gleichen Wert vermindert, meistens genug, um es unhörbar zu machen.

Tonband-Cassetten

Tonbandsorte

Mit diesem Gerät sollten nur die angegebenen Cassetten verwendet werden, wobei die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführte Spieldauer zur Verfügung steht.

| Cassette | | C-30 | C-60 | C-90 |
|------------|--------------|---------|---------|---------|
| Spieldauer | Eine Seite | 15 min. | 30 min. | 45 min. |
| | Beide Seiten | 30 min. | 60 min. | 90 min. |

Wir möchten besonders darauf hinweisen, daß Tonband-Cassetten C-120 nicht verwendet werden sollten, da das Tonband dieser Cassetten sehr dünn ist und daher leicht reißt. Speziell bei dünnen Bändern (C-90, C-120) kann der Bandwickel nach mehrmaligem, kontinuierlichem Abspielen festlaufen und zu Gleichlaufstörungen führen. Als wirksame Gegenmaßnahme empfehlen wir, die Cassette jeweils vor dem Einsetzen mit beiden Breitflächen einige Male leicht auf eine Tischplatte zu klopfen und so die Spulen wieder zu lockern und zu ordnen. Falls es nach Schnellvorlauf oder Rücklauf in der Cassette zu Schlaufenbildung kommt (besonders bei den Cassetten C-90 und C-120), einen Bleistift in eine der Spulennaben einstecken und das Tonband durch Drehen spannen.

Aufnahmesperre

Mit dem Entfernen der Lamellen an der Cassetten-Rückseite (Schraubenzieher oder ähnliches Werkzeug verwenden) können Bandaufnahmen vor versehentlichem Löschen bewahrt werden. Soll nur die Seite "A" geschützt werden, nur die Lamelle "A" ausbrechen; beide Lamellen entfernen, wenn beide Seiten geschützt werden sollen (siehe Abb. ④②).

Wird eine Cassette mit Aufnahmesperre, d.h. mit ausgebrochenen Rückenlamellen, in das Gerät eingesetzt, dann kann die Aufnahmetaste ⑬ nicht eingerastet werden.

Cassetten-Wartung

Wichtig für Erhaltung der optimalen Eigenschaften des Cassetten-Recorders ist periodisches Reinigen der Magnetköpfe, der Tonwelle und der Andruckrolle mit Hilfe eines Wattestäbchens, das mit Alkohol oder Waschbenzin leicht anzuweichen ist. Die genannten Teile sind leicht zugänglich, wenn Sie bei entferntem Cassettenfachdeckel (Auswurfaste ⑫ drücken), ohne eine Cassette einzusetzen, die Startaste ⑭ drücken (siehe Abb. ④③). Niemals dürfen zum Reinigen scharfkantige oder gar metallische Instrumente verwendet werden. Für besonders einfache, selbsttätige Reinigung empfehlen wir die Hitachi-Reinigungscassette.

Hitachi Ultra-Dynamic-Cassetten sind übrigens mit selbstreinigendem Vorspannband ausgerüstet, was jedesmal vor Beginn und nach Ende des Bandes für die Beseitigung von Ablagerungen sorgt.

Fehlersuche

Bevor Sie einen Kundendienst aufsuchen, sollten Sie die nachfolgend aufgeführten Prüfungen vornehmen, da viele der vermuteten "Betriebsstörungen" auf falsche Anschlüsse bzw. fehlerhafte Bedienung zurückzuführen sind. Wenn die Störung anhand dieser Tabelle nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an einen Hitachi-Kundendienst.

| Problem | Mögliche Ursache |
|--|---|
| Kein Strom. | <ul style="list-style-type: none"> • Das Netzkabel ist nicht richtig angeschlossen. |
| Radio und Tonbandgerät arbeiten nicht bei Batteriebetrieb. | <ul style="list-style-type: none"> • Netzkabel noch an das Gerät angesteckt (abziehen). • Batterien mit falscher Polarität in das Batteriefach eingesetzt. • Batterien erschöpft. |
| Gerät arbeitet bei Autobatteriebetrieb nicht. | <ul style="list-style-type: none"> • Netzkabel noch an das Gerät angesteckt (abziehen). |
| Aufnahmetaste kann nicht eingerastet werden. | <ul style="list-style-type: none"> • Keine Cassette in das Gerät eingesetzt. • Cassette mit Aufnahmesperre, d.h. mit ausgebrochenen Rückenlamellen, eingesetzt (andere Cassette verwenden oder Öffnungen mit Klebeband abdecken.) |
| Aufnahmetaste kann nicht eingerastet werden und Motorgeräusche vernehmbar. | <ul style="list-style-type: none"> • Tonband abgelaufen, d.h. vollständig auf der linken Spule aufgespult (Tonband zurückspulen und danach nochmals die Aufnahmetaste drücken). |
| Cassette kann nicht eingesetzt werden. | <ul style="list-style-type: none"> • Eine der Funktionstasten ist eingerastet (durch nochmaliges Drücken wieder freigeben). • Cassette in falscher Position. |
| Keine Wiedergabe. | <ul style="list-style-type: none"> • Pausentaste eingerastet (freigeben). |
| Keine Aufnahme | <ul style="list-style-type: none"> • Pausentaste ist eingerastet (freigeben). • Cassette mit Aufnahmesperre (d.h. mit ausgebrochenen Rückenlamellen) eingesetzt. |
| Verminderte Klangqualität oder ungleichmäßige oder zu langsame Bandgeschwindigkeit bzw. zu geringe Lautstärke. | <ul style="list-style-type: none"> • Batterien erschöpft. • Tonwelle, Tonköpfe und Andruckrolle verschmutzt (mit einem Reinigungsstäbchen reinigen). |

Technische Daten

Allgemeine Daten

| | |
|--------------------|--|
| Halbleiter: | 8 ICs 26 Transistoren 16 Dioden Zenerdiode: 1 13 LED Varicap: 1 Varistor: 1 |
| Stromversorgung: | Wechselstrom 220V/50 Hz Gleichstrom 12V (IEC R20 x 8 oder gleichwertig) Auto: Autobatterieadapter verwenden (15V) |
| Leistungsaufnahme: | 23W |
| Lautsprecher: | 12 cm 2,8 Ohm x 2 3 cm 3 kOhm x 2 |
| Ausgangsleistung: | 16W (8W + 8W) --- Musik (Netzbetrieb) 10W (5W + 5W) --- 10% Klirr |
| Abmessungen: | 28,1(H) x 49,6(B) x 16,9(T) cm |
| Gewicht: | 6,2 kg (mit Batterien) |

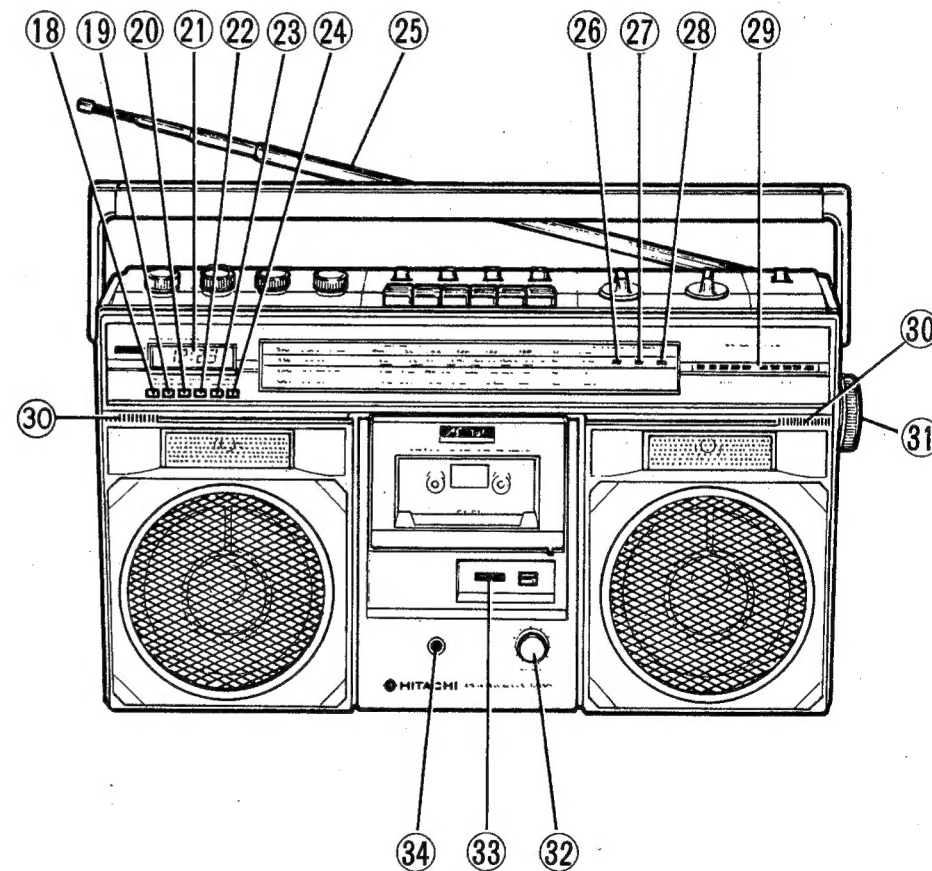
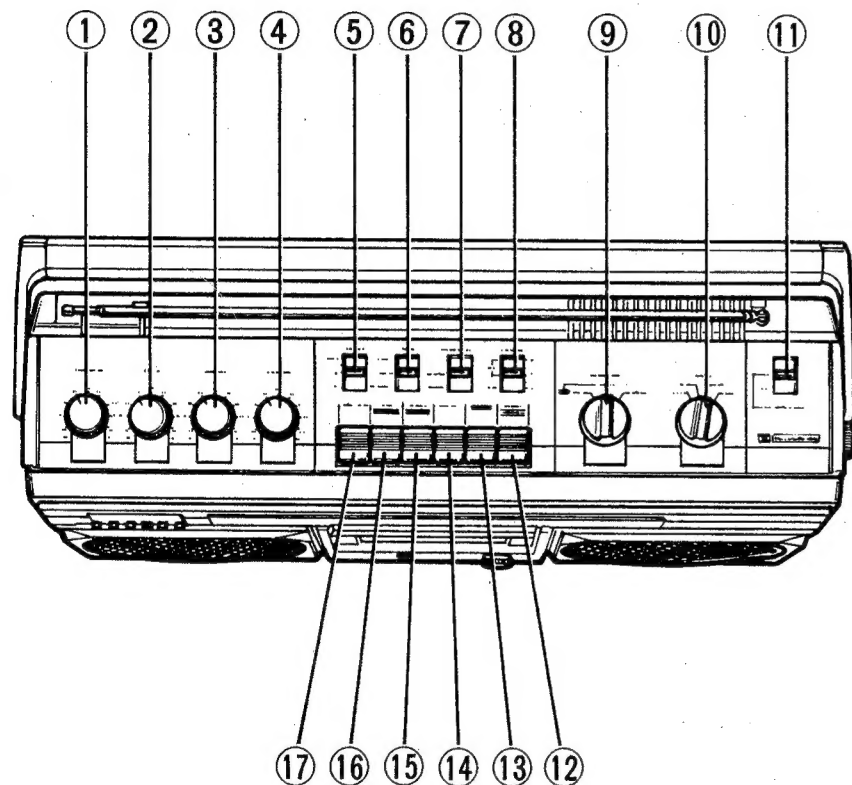
Rundfunkempfangsteil

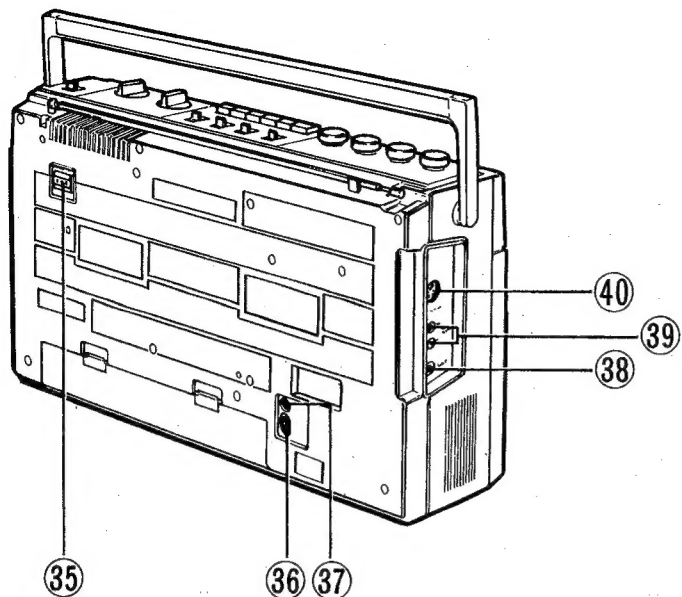
| | |
|-------------------|---|
| Bauart: | UKW/KW/MW/LW 4-Band-Empfänger Superheterodyne |
| Empfangsbereiche: | UKW: 87,5 bis 108 MHz KW: 6 bis 18 MHz MW: 530 bis 1605 kHz LW: 150 bis 350 kHz |
| Antennen: | UKW: Teleskopantenne oder externe Antenne KW: Teleskopantenne MW/LW: Eingebaute Ferritkernantenne |

Tonbandteil

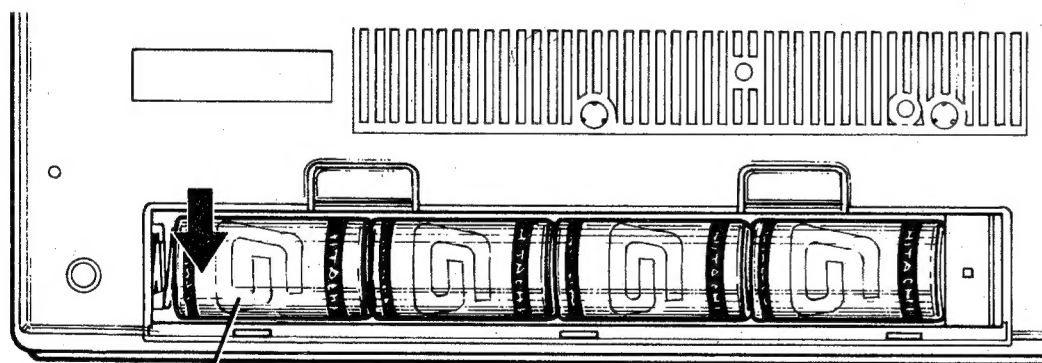
| | |
|---|---|
| Tonband: | Cassetten-Tonband |
| Bandgeschwindigkeit: | 4,75 cm/sek |
| Aufnahmesystem und Vormagnetisierungsfrequenz: | HF-Vormagnetisierung, 57 kHz |
| Löschsystem: | HF-Löschung |
| Frequenzgang: | Normalband: 50 bis 12.000 Hz CrO2 Band: 50 bis 13.000 Hz Reineisenband: 50 bis 14.000 Hz |
| Eingangsempfindlichkeit und Impedanz: | Mikrofon: 0,4 mV, 500 Ohm DIN-Normbuchse: 6 mV, 12 kOhm |
| Ausgangspegel und Impedanz: | DIN-Normbuchse: 775mV, 5 kOhm Kopfhörer: 60 Ohm Buchse für externen Lautsprecher: 2,8 bis 8 Ohm |
| Motor: | Gleichstrom-Mikromotor |
| Schneller Vor- und Rücklauf: | 110 Sekunden (C-60) |

Änderungen im Sinne der ständigen Verbesserung unserer Produkte vorbehalten.



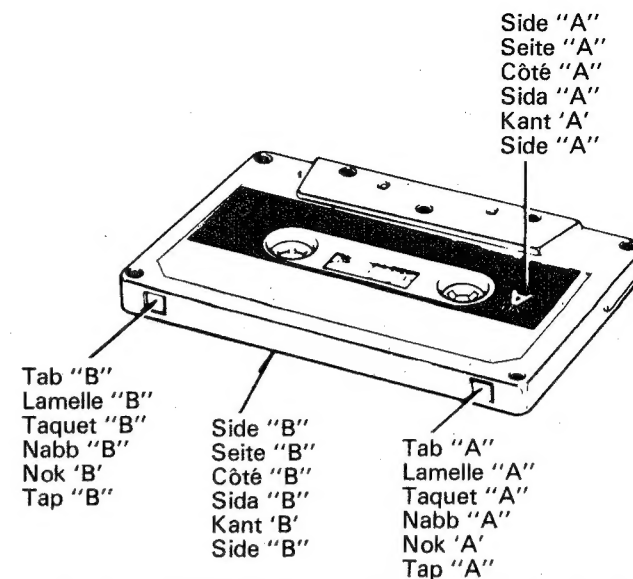


41



BATTERIES
Zellen
Piles
Batterier
Batterijen
Batterier

42



Tab "B"
Lamelle "B"
Taquet "B"
Nabb "B"
Nok "B"
Tap "B"

Side "B"
Seite "B"
Côté "B"
Sida "B"
Kant "B"
Side "B"

Tab "A"
Lamelle "A"
Taquet "A"
Nabb "A"
Nok "A"
Tap "A"

Side "A"
Seite "A"
Côté "A"
Sida "A"
Kant "A"
Side "A"

43

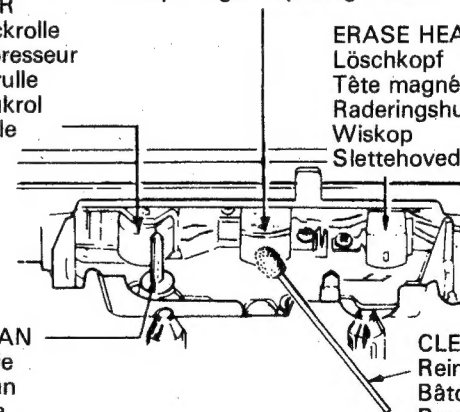
RECORD/PLAYBACK HEAD
Aufnahme-/Wiedergabekopf
Tête magnétique pour l'enregistrement/la lecture
Inspelnings-/avspelningshuvud
Opname/Weergave kop
Indspilnings/afspilnings-hoved

PRESSURE
ROLLER
Andruckrolle
Galet-presseur
Spännrulle
Aandrukrol
Trykrulle

ERASE HEAD
Löschkopf
Tête magnétique pour l'effacement
Raderingshuvud
Wiskop
Slettehoved

CAPSTAN
Tonwelle
Cabestan
Drivrulle
Windas
Kapstanaksel

CLEANING STICK
Reinigungsstäbchen
Bâtonnet de nettoyage
Rengöringssticka
Reinigungsstaafje
Rensepind



West Germany**HITACHI SALES EUROPA GmbH**

2 Hamburg 54, Kleine Bahnstraße 8, West Germany
Tel.: 040-850-6070 ~9

England**HITACHI SALES (U.K.) Ltd.**

Hitachi House, Station Road, Hayes, Middlesex UB3 4DR, England
Tel.: 01-848-8787 (Service Centre : 01-848-3551)

Sweden**HITACHI SALES SCANDINAVIA AB**

Rissneleden 8, Sundbyberg, Box 7138, S-172-07 Sundbyberg 7, Sweden
Tel.: 08-98 52 80

Austria**HITACHI SALES WARENHANDELS GMBH**

A-1180/Wien Kreuzgasse 27, Austria
Tel.: 0222-42-45-17

Norway**HITACHI SALES NORWAY A/S**

Oerebekk 1620 Gressvik P.O. Box 46 N-1601 Fredrikstad, Norway
Tel.: 032-28050

Finland**SUOMEN HITACHI OY**

Takojankatu 5, 15800 Lahti 80, Finland
Tel.: 918-44-241

Denmark**HITACHI SALES A/S**

Kuldysen 13, DK-2630 Taastrup, Denmark
Tel.: 02-999200

Switzerland**HITACHI SALES A.G.**

5600 Lenzburg, Switzerland
Tel.: 064-513621

France**HITACHI-FRANCE (Radio-TV Electro-Ménager) S.A.**

9, Boulevard Ney 75018, Paris, France
Tel.: 201-25-00